

El trabajo colaborativo como estrategia para construir aprendizajes significativos en forma colectiva

Collaborative work as a strategy to build meaningful collective learning / Trabalho colaborativo como estratégia para desenvolver aprendizagem significativa coletivamente

*Jorge Manuel Ardila Castañeda¹
Rodolfo Corredor Barrios²*

RESUMEN: El presente documento gira alrededor de los siguientes cuestionamientos: ¿Es importante fomentar las relaciones sociales y cooperativas entre aprendices e instructores?; ¿es posible que todavía existan instructores que promuevan el tipo de enseñanza tradicional, basada en las clases expositivas dirigidas a un aprendiz oyente-pasivo en el SENA? Para contestarlos se expone la experiencia del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de Barrancabermeja, que emplea el trabajo colaborativo como práctica, implementada por instructores y aprendices, para fomentar aprendizajes significativos. **Palabras clave:** Trabajo colaborativo, aprendizaje, instructor, aprendiz, proyecto. **ABSTRACT:** This document goes around the following questions: Is it important to foster social and cooperative relationships between apprentices and instructors? Is it possible that still exist instructors who promote the traditional type of teaching, based on the lectures given to a passive listener in the SENA? To answer them, the experience of the Barrancabermeja Industrial and Technological Development Center is exposed, which applies collaborative work as a practice, implemented by instructors and apprentices, to encourage meaningful learning. **Keywords:** Collaborative work, learning, instructor, apprentice, project. **RESUMO:** Este documento gira em torno das seguintes questões: É importante promover relações sociais e cooperativas entre aprendizes e instrutores? É possível que ainda existam instrutores que promovam o tipo de ensino tradicional, com base nas palestras dadas a um ouvinte passivo no SENA? Para respondê-los, a experiência do Centro Industrial e Desenvolvimento Tecnológico de Barrancabermeja está exposta, que utiliza o trabalho colaborativo como prática, implementado por instrutores e aprendizes, para incentivar a aprendizagem significativa. **Palavras-chave:** Trabalho colaborativo, aprendizagem, instrutor, aprendiz, projeto.

Fecha de recepción: 9 de julio 14 de 2017 / Fecha de aprobación: 31 de agosto de 2017
<https://doi.org/10.24236/24631388.n5.2017.1309>

Se podría partir del supuesto de que el trabajo colaborativo mejora la calidad de los conocimientos de los aprendices y contribuye al desarrollo de habilidades sociales en aprendices e instructores. El presente texto pretende contar la práctica pedagógica implementada en el (Centro Industrial y Desarrollo Tecnológico), específicamente en lo relativo al uso de las estrategias colaborativas que han permitido desarrollar habilidades cognitivas y sociales de aprendices e instructores vinculados a la experiencia.

Con este artículo los instructores podremos reflexionar sobre lo que hacemos y cómo lo hacemos, y sobre la importancia de documentar el material para desarrollar e implementar el trabajo colaborativo en los ambientes de aprendizaje. Igualmente, como lo planteó Latorre (2003), el objetivo detrás de una investigación-acción es revisar la propia práctica con el objetivo de mejorarla; los resultados obtenidos obedecen a observaciones, acciones y reflexiones de los implicados, instructores y aprendices, pero todo esto llevará a nuevas estrategias para iniciar otro ciclo de investigación-acción.

Desde el SENA se promueve el trabajo colaborativo, por considerarlo una estrategia fundamental para desarrollar habilidades cognitivas y sociales en instructores y aprendices y hacer frente a los desafíos de la sociedad actual. En muchos escenarios, el sector productivo ha manifestado la necesidad de formar aprendices con una visión más integral, centrada en el desarrollo de competencias para abordar con mayores probabilidades de éxito los conflictos del mundo laboral y trabajar en ambientes de colaboración y respeto por la diferencia.

Actualmente el trabajo colaborativo, en los

ambientes de formación del Centro Industrial y Desarrollo Tecnológico, ha surgido como necesidad y como estrategia entre aprendices e instructores, para orientar acciones que favorezcan la búsqueda de soluciones a problemas del mundo laboral que pueden ser tratados como temas de aula, con el propósito de mejorar las relaciones interpersonales y construir aprendizajes significativos de forma colectiva, donde la especialidad de un instructor o los elementos de competencia plasmados en un programa de formación no garantizan el análisis completo de un problema.

En los diferentes programas de formación están considerando que cada competencia se debe tratar por separado, independientemente de la similitud de conceptos que puedan traer desde su diseño pedagógico, lo cual, visto desde la experiencia laboral, está mal percibido, ya que las competencias son un complemento, desde las técnicas, hasta aquellas relacionadas con el inglés, la ética o las TICs; siguiendo a Martínez y Carrasco (2006):

La evaluación es un medio para un fin, siendo su propósito más importante guiar y ayudar a aprender. Por ello, el entrenamiento de los alumnos en las tomas de decisiones en el grupo de trabajo les prepara para la evaluación de sus propios compañeros y por comparación les estimula para la realización de un trabajo bien hecho.

A pesar de que el trabajo colaborativo no ha sido una estrategia didáctica o metodológica desarrollada en todos los ambientes de aprendizaje de nuestro centro, porque aún algunos instructores conservan prácticas pedagógicas que dificultan establecer relaciones de apoyo y comunicación, la

siguiente experiencia pedagógica pretende dar a conocer algunos aspectos relevantes y positivos que se originaron entre algunos aprendices e instructores cuando abordaban un problema puntual en una planta industrial, que podrían convertirse en tema de investigación para la didáctica de aula.

Al respecto, existen algunos trabajos que permiten ilustrar la importancia del trabajo colaborativo entre estudiantes; uno de ellos se desarrolló en la ciudad de Medellín, donde se creó un reto entre los estudiantes de dos universidades de la ciudad y un grupo de empresarios, el cual consistió en que los estudiantes resolvieran una serie de problemas reales que afectaban a las empresas, demostrando su capacidad de trabajo en equipo para, como afirmó García, directora del Centro para la Innovación, Consultoría y Empresarismo, dar la oportunidad a los estudiantes de enfrentar problemas reales del medio y tener la posibilidad de ser creativos en mundos diferentes a las aulas, mejorando su comunicación.

La experiencia de la que daremos cuenta en el presente artículo se lleva a cabo en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico, ubicado en la ciudad de Barrancabermeja, departamento de Santander; a partir de una situación problemática en el área de Química Aplicada a la Industria. Para dar algo de contexto, que permita entender el impacto de la experiencia, se dirá que la planta de destilación fraccionada requiere de una condensación a contracorriente con un delta de temperatura alto, para funcionar normalmente; actualmente se emplea agua dirigida con una manguera del acueducto a temperatura ambiente; por esta razón, el diferencial de temperatura para realizar la condensación no es el mejor.

Para responder al inconveniente se adelantó un proyecto que vinculó tres especialidades: Mantenimiento de equipos de refrigeración, ventilación y climatización; electricidad industrial, y química industrial. Desde el programa de formación de Química aplicada a la industria se detectó el problema objeto del proyecto: la necesidad real de un equipo tipo CHILLER para procesos de enfriamiento de reacciones químicas que requieren condensar los vapores a obtener, en especial los aceites esenciales. Además, existe otro equipo en el laboratorio que requiere de este tipo de enfriamiento para su correcto desempeño: La planta de destilación fraccionada, que normalmente se emplea en procesos de destilación donde el sistema de enfriamiento se conecta a la llave del agua, causando un alto desperdicio y costos. En un sistema de enfriamiento con agua de la llave se desechan cerca de entre sesenta (60) y ochenta (80) litros de agua por hora, hecho que destaca la eficiencia del CHILLER, que no desperdicia agua porque la reutiliza.

El programa de electricidad industrial aportó conocimientos a partir del cálculo del conductor eléctrico que se requiere para la instalación, y desde la puesta en funcionamiento del equipo, además del cálculo de la protección para el mismo; se diseñó un tablero de control con el cual resultaba más sencillo y seguro operar el equipo. Los aprendices, con la orientación de instructores, apoyaron el desarrollo del proyecto desde su perspectiva, pero surgió la necesidad de interactuar en conjunto, con saberes propios de cada área, para establecer el funcionamiento del equipo.

En ese diálogo permanente y afectivo, que buscó restaurar el normal funcionamiento de la planta, se dieron lazos de colaboración, interés y motivación en el grupo de instructores y aprendices que participaron de la experiencia formativa. Como lo manifiesta Zañartu (2003), el aprendizaje colaborativo está centrado en el diálogo, la negociación, la palabra, en el aprender por explicación. Aprender es un proceso dialógico porque reconoce los puntos de vista del contrario y los puede complementar, y dialéctico, pues enfrenta al contrario y así sintetiza algo nuevo; de esta forma, en el ejercicio aprendices e instructores contrastaron puntos de vista personales hasta llegar a un acuerdo.

El rol de los instructores implicados fue esencial a la hora de realizar el trabajo colaborativo en el ambiente. Mucho se ha hablado sobre los modelos colaborativos como mecanismo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, pero poco se ha dicho sobre cómo su ejecución forjará cambios fundamentales en el entorno formativo. En esta práctica los instructores hicieron partícipes a los aprendices, dándoles la posibilidad de aportar en

la solución del problema. En tal sentido, Denegri, Opazo y Martínez (2007) señalan que un elemento crítico en el éxito del aprendizaje colaborativo está en el soporte que el profesor ofrece a su progreso, el cual debe expresarse en un seguimiento constante, la comunicación clara de las ideas, la guía para enfrentar las dificultades y la promoción de un sistema evaluativo.

Para ello se estableció una metodología que simplemente orientara a los aprendices de varias especialidades para que se comunicaran entre ellos y presentaran sus apreciaciones sobre el problema, situación que originó, de entrada, un buen ambiente para establecer relaciones de apoyo, ya que los instructores intencionalmente no tomaron decisiones autoritarias para resolver el problema, dejaban que los aprendices expresaran con libertad sus puntos vista y las posibles soluciones, situación que propició y fortaleció, aún más, el interés del grupo por encontrar solución a lo que se estaba proponiendo como problema.

El problema planteado obliga a instructores y aprendices a establecer una secuencia de hechos y una búsqueda de información diferentes a las desarrolladas diariamente en el seno de nuestra institución, que favorecen el trabajo de apoyo y colaboración, didáctica que aún se encuentra en una etapa incipiente en nuestro centro de formación, razón por la cual, durante las primeras sesiones para abordar el problema y su posible solución, se pudieron identificar tensiones y vacíos metodológicos y conceptuales para definir tareas que debía realizar cada instructor y los aprendices, según la especialidad que les corresponde y el grado de compromiso en el problema planteado.

Superada dicha fase, y de común acuerdo con el grupo de instructores, se procedió a la sensibilización y a informar a los aprendices sobre los objetivos y alcances del trabajo, así como a la definición de una actitud respecto a la misma, instituyendo acuerdos, asumiendo compromisos y responsabilidades, identificando las necesidades a resolver y concretando los procedimientos a seguir. Los aprendices se comprometieron con el aprendizaje colaborativo, fueron responsables, estuvieron motivados y demostraron capacidades estratégicas; durante el trabajo en equipo escuchaban, compartían, evaluaban, reflexionaban y desarrollaban más habilidades; se preocuparon por el aprendizaje de cada uno de los miembros de su grupo, asumiendo roles de manera responsable. La experiencia les permitió aprender a aceptar y evaluar las opiniones de los otros.

Es fundamental recalcar la responsabilidad que tenemos como instructores, en el sentido de garantizar que los aprendices puedan llegar a la vida



Centro de Diseño y Metrología. Foto: Evajuliana Orozco

laboral contando con facilidades que les permitan incorporarse al trabajo de la mejor manera, a partir de características como: conocimientos, habilidades, destrezas, valores, actitudes y aptitudes. Especialmente considerando que en la actualidad una de las habilidades más exigidas por los empresarios a sus trabajadores es la capacidad de trabajar en equipo.

Desde el CIDT se invita a promover e investigar un poco más sobre el trabajo colaborativo dentro de los ambientes, como una modalidad didáctica de la formación para construir aprendizajes significativos, pues se considera evidente la necesidad de desarrollarlo en toda la institución para impulsar un real trabajo colaborativo, abarcando el nivel de instructores, administrativos, directivos, aprendices y toda la comunidad educativa.

La práctica permitió la creación de un clima de trabajo en la institución, y en los ambientes de formación, que favoreció los procesos de socialización en todos los aprendices, ya que propició su participación activa en la construcción de su propia experiencia de aprendizaje. Esto le confiere un sentido más particular a lo interdisciplinario en el ámbito de la formación profesional del SENA, puesto que no se ve al instructor profesional solo desde su propio saber, sino que se incorpora la visión disciplinaria de otros compañeros instructores; aquí radica la importancia de pensar en términos de equipo, de trabajo interdisciplinario y colaborativo en todos los ambientes de formación, pues así se lograrán condiciones y escenarios eficientes para desarrollar una verdadera formación integral.

En general, a nivel de instructores, se confunde el trabajo cooperativo con el simple hecho de compartir un espacio

y un tiempo para aportar o recibir información sobre un tema, pero pocas veces estas reuniones tienen como finalidad la búsqueda de soluciones o de alternativas conjuntas a problemas o necesidades detectadas; en nuestro caso, justamente una de esas reuniones permitió detectar la necesidad de construir un proyecto real, y ella fue capaz de integrar los conocimientos de compañeros que no ejercen las mismas disciplinas profesionales en un solo objetivo, para dar respuesta a un problema.

Pero, así como para nosotros fue una experiencia significativa, muy posiblemente existen otros instructores que ven el trabajo en equipo como pérdida de tiempo, lo que dificulta crear en los centros de formación una cultura basada en el trabajo cooperativo y el respeto a la diferencia. Si el instructor no sabe realizar las actividades para trabajar de esta forma, se puede volver un problema para el instructor y para los aprendices, algunos actores del proceso de formación piensan que es necesario trabajar de manera independiente para practicar las habilidades y los procesos que precisan dominar.

Como instructores, uno de los retos más importantes, en relación con la adquisición del conocimiento, es que los aprendices aprendan a aprender, y para ello es necesario que aprendan a “desaprender”. Con esta experiencia significativa es posible reconocer que el trabajo colaborativo es clave para lograr dicho propósito, pues ciertamente constituye un enfoque que desafía la creatividad e impulsa la innovación en la práctica docente; aunque la estrategia es compleja, y su implementación implica mayores esfuerzos, vale la pena el trabajo.

Para concluir, se podría decir que una cultura de colaboración debe ser entendida a partir de la participación de todos; es un

desafío, se necesitará que toda la institución esté dispuesta, motivada y comprometida con la realización de la formación profesional integral que contribuye al desarrollo social, económico y tecnológico de todo un país.

Referencias

- Denegri, M., Opazo, C., y Martínez, G. (2007). Aprendizaje cooperativo y desarrollo del auto-concepto en estudiantes chilenos. *Revista de pedagogía*, Vol. 28, No. 81. Obtenido desde [www.scielo.org.ve/scielo.php](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=org.scielo.publ-0000-0000-0000-0000&lng=es).
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Obtenido desde <http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=28&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjS386QtNXXAhUr4IMKHSD2BygQFggUAE&url=http%3A%2F%2Frevistas.uis.edu.co%2Findex.php%2Frevistadocencia%2Farticle%2Fdownload%2F2451%2F2778%2F&usq=AOvVaw2Xir45SKTuGXkUllrpdUlo>
- Martínez, M., y Carrasco, S. (2006). *Propuestas para el cambio docente en la universidad*. Barcelona: Octaedro-ICE.
- Zañartu, L. (2003). Aprendizaje colaborativo: Una nueva forma de diálogo interpersonal en Red. *Contexto Educativo. Revista digital de educación y nuevas tecnologías*. Obtenido desde <http://contextoeducativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>.

Notas

- 1 Ingeniero Mecánico, Universidad América, Bogotá; Instructor del CIDT, Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico, Barrancabermeja; correo electrónico: jorgemanuelardila@misena.edu.co
- 2 Magister en Educación, Corporación Universitaria Minuto de Dios; Maestro en Educación del Tecnológico de Monterrey; Instructor del CIDT, Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico, Barrancabermeja; Correo electrónico: rcorredor@sena.edu.co